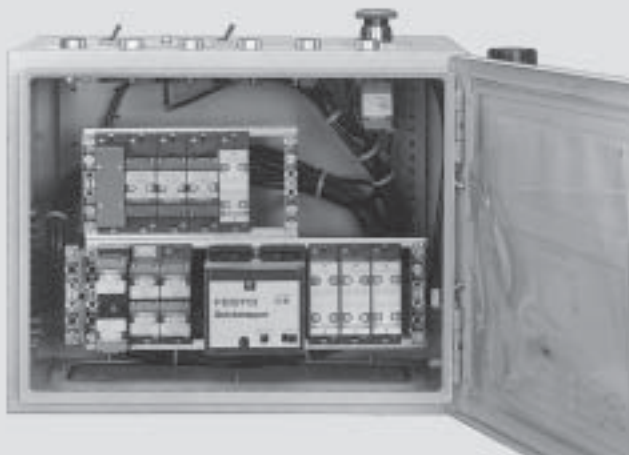


Kompaktní systém M5

hlavní údaje

FESTO



Pneumatické řídicí systémy
kompaktní systém M5

6.2

-  - průtok
100 l/min

- základ pro pneumatické kompaktní řízení
- prvky M5 s přípojovacími deskami 2n
- vestavba do rozvaděčů
- jednoduchá montáž
- rychlá výměna prvků
- nátrubky pro hadici z plastu Js 3

Kompaktní systém M5 je kompletní systém s řídicími prvky všech funkcí pro pneumatická řízení. Základem jsou přípojovací desky 2n a připojení nátrubky pro hadici Js 3.

Základní ventily a ovládací nastavby pro montáž do panelu, jako signální prvky pro základní funkce START, STOP apod.

➔ svazek 2

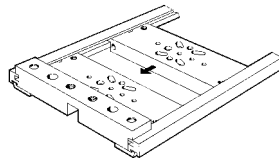
Kompaktní systém M5

hlavní údaje

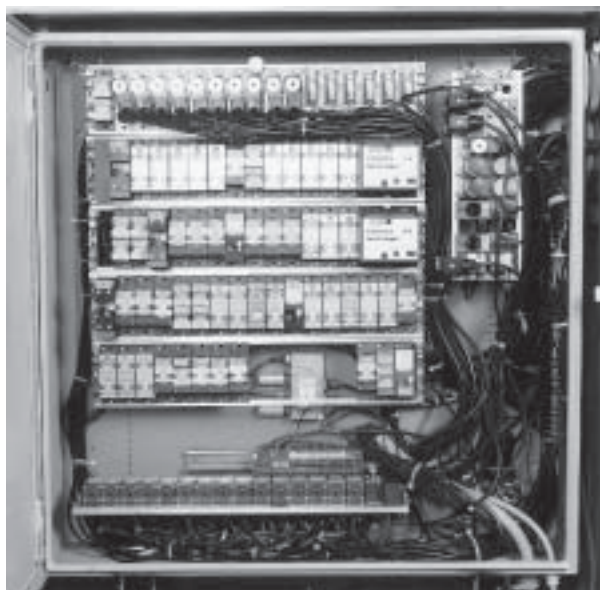
Montáž prvků

Na montážní rámy může být namontováno max. 16 prvků kompaktního systému M5 s přípojovacími deskami 2N. Zvolená délka rámu je 480 mm pro 19" skříň dle DIN 41 488. Lišty mohou být z důvodů zástavby zkráceny na jiné délky.

Přípojovací respektive montážní desky prvků se při montáži nasunují do profilové lišty. Desky jsou poté připevněny spojovacími díly.



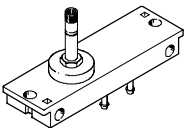
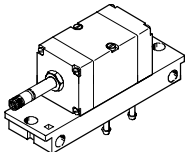
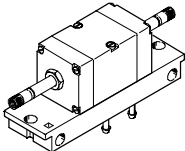
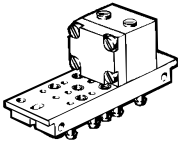
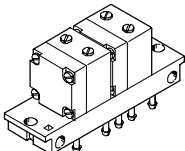
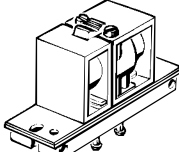
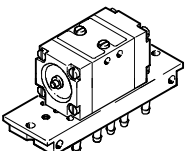
Do rámu je lze také nasadit a jednotlivě přišroubovat.



Kompaktní systém M5

přehled dodávek

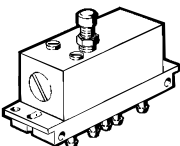
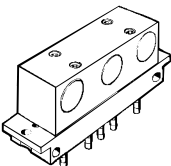
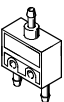
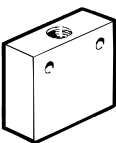
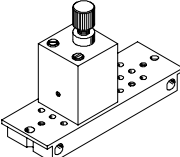
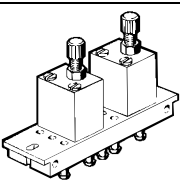
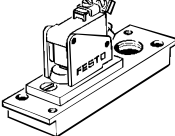
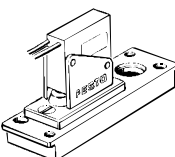
FESTO

funkce	konstrukce	typ	krátký popis	provozní tlak [bar]	→ strana
elektromagne- tické ventily	ventily 3/2				
		MUFH-3-PK-3	s návratem do základní polohy mechanickou pružinou pro montážní rámy 2N	0 ... 8	4 / 6.2-14
	ventily 5/2				
		MFH-5-PK-3	s návratem do základní polohy mechanickou pružinou pro montážní rámy 2N	3 ... 8	4 / 6.2-14
		MFH-5-PK-3-L	návrat do základní polohy pneumatickou pružinou pro montážní rámy 2N	1,5 ... 8	4 / 6.2-14
		JMFH-5-PK-3	elektromagnetický impulsní ventil pro montážní rámy 2N	2 ... 8	4 / 6.2-14
pneumaticky ovládané ventily	ventily 3/2				
		VL/O-3-PK-3	s návratem do základní polohy mechanickou pružinou pro montážní rámy 2N	0 ... 8	4 / 6.2-17
		VL/O-3-PK-3x2	2x pneumatický ventil na jedné připojovací desce s návratem do základní polohy mechanickou pružinou pro montážní rámy 2N	0 ... 8	4 / 6.2-17
		J-3-PK-3	pneumaticky ovládaný impulsní ventil pro montážní rámy 2N	-0,9 ... 8	4 / 6.2-17
	ventily 5/2				
		VL-5-PK-3	s návratem do základní polohy mechanickou pružinou pro montážní rámy 2N	0 ... 8	4 / 6.2-17
		J-5-PK-3	pneumaticky ovládaný impulsní ventil pro montážní rámy 2N	1 ... 8	4 / 6.2-17
		JD-5-PK-3	pneumaticky ovládaný impulsní ventil s dominantním signálem na 14 pro montážní rámy 2N	1 ... 8	4 / 6.2-17

Kompaktní systém M5

přehled dodávek

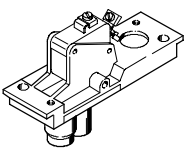
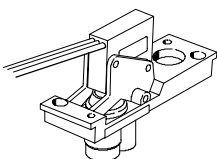
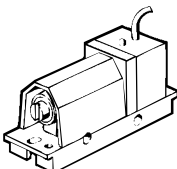
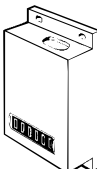
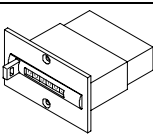
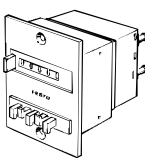
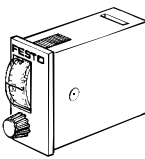
FESTO

funkce	konstrukce	typ	krátký popis	provozní tlak [bar]	→ strana
ventily s časovým zpožděním	ventily s časovým zpožděním				
		VZ-3-PK-3	zpoždění sepnutí pro montážní rámy 2N	0 ... 8	4 / 6.2-20
		VZO-3-PK-3	zpoždění vypnutí pro montážní rámy 2N	0 ... 8	4 / 6.2-20
logické prvky	bloky AND/OR				
		OS-PK-3-6/3	3 členy OR pro montážní rámy 2N	1,6 ... 8	4 / 6.2-22
		ZK-PK-3-6/3	3 členy AND pro montážní rámy 2N	1,6 ... 8	4 / 6.2-22
		OS-PK-3	člen OR	1,6 ... 8	4 / 6.2-30
		ZK-PK-3	člen AND	1,6 ... 8	4 / 6.2-30
		OS-1/8-B	člen OR	1 ... 10	4 / 6.2-30
		ZK-1/8-B	člen AND	1 ... 10	4 / 6.2-30
		OS-1/4-B	člen OR	1 ... 10	4 / 6.2-30
jednosměrné škrtkové ventily	jednosměrné škrtkové ventily				
		GRF-PK-3	pro montážní rámy 2N	0,5 ... 8	4 / 6.2-23
		GRF-PK-3x2	2x jednosměrný škrtkový ventil na jedné připojovací desce pro montážní rámy 2N	0,5 ... 8	4 / 6.2-23
tlakové spínače	pneumaticko-elektrický převodník tlaku				
		PE-1/8-2N	pro montážní rámy 2N	0 ... 8	4 / 6.2-24
		PE-1/8-2N-SW	chráněno proti odstřikující vodě pro montážní rámy 2N	0 ... 8	4 / 6.2-24

Kompaktní systém M5

přehled dodávek

FESTO

funkce	konstrukce	typ	krátký popis	provozní tlak [bar]	→ strana
tlakové spínače	pneumaticko-elektrický převodník tlaku				
		VPE-1/8-2N	vakuový spínač pro montážní rámy 2N	-0,95 ... 0	4 / 6.2-24
		VPE-1/8-2N-SW	vakuový spínač chráněno proti odstřikující vodě pro montážní rámy 2N	-0,95 ... 0	4 / 6.2-24
	pneumaticko-elektrický diferenciální tlakový spínač				
		PEN-M5	vakuový spínač pro montážní rámy 2N	-0,95 ... 8	4 / 6.2-27
pneumatická počítadla	přičítací počítadlo				
		PZA-A-B	pro přímou montáž	2 ... 8	4 / 6.2-32
		PZA-E-C	montáž do panelu	2 ... 8	4 / 6.2-32
	počítadlo s předvolbou				
		PZV-E-C	montáž do panelu	2 ... 8	4 / 6.2-32
pneumatické časovače	pneumatický časovač				
		PZVT-3-C PZVT-30-C PZVT-12-C PZVT-300-C	upínací rám	2 ... 6	4 / 6.2-38
		PZVT-AUT	automatický nulovací člen	2 ... 6	4 / 6.2-38

Elektromagnetické ventily MUFH/MFH/JMFH, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Obecné technické údaje						
		ventily 3/2	ventily 5/2			
		MUFH-3-PK-3	MFH-5-PK-3	MFH-5-PK-3-L	JMFH-5-PK-3	
konstrukce		sedlový ventil				
upevnění		průchozí díry v přípojovací desce nebo na montážní rám				
provozní médium		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný				
připojení pneumatiky		1, 2: Js 3; 3: Js	nátrubek pro hadici Js 3			
jmenovitá světlost	[mm]	1,3	2,5			
normální jmenovitý průtok 1 > 4	[l/min]	50	105			
spínací čas při 6 barech	zapnutí	[ms]	15	10	14	–
	vypnutí	[ms]	22	22	22	–
	přepnutí	[ms]	–	–	–	13
materiály		těleso: eloxovaný hliník				
		přípojovací deska: modře eloxovaný hliník				
		těsnění:				
hmotnost	[g]	120	270	270	380	

Provozní a okolní podmínky					
		ventily 3/2	ventily 5/2		
		MUFH-3-PK-3	MFH-5-PK-3	MFH-5-PK-3-L	JMFH-5-PK-3
provozní tlak [bar]		0 ... 8	3 ... 8	1,5 ... 8	2 ... 8
teplota okolí [°C]		–5 ... +40	–5 ... +40	–5 ... +40	0 ... +40
teplota média [°C]		–10 ... +60	–10 ... +60	–10 ... +60	0 ... +60

Elektrické údaje				
		ventily 3/2	ventily 5/2	
		MUFH-3-PK-3	MFH-5-PK-3	MFH-5-PK-3-L JMFH-5-PK-3
stejnoseměrné napětí				
normální napětí	[V]	12, 24	pro elektromagnetické cívky ➔ svazek 2	
zvláštní napětí	[V]	12 ... 220		
střídavé napětí				
normální napětí	[V]	24, 42, 110, 220 při 50 Hz nebo 50 a 60 Hz	pro elektromagnetické cívky ➔ svazek 2	
zvláštní napětí	[V]	12 ... 240 při 50 nebo 60 Hz		
příkon				
stejnoseměrné napětí	[W]	4,5		
střídavé napětí	[VA]	trvale: 6		
		při spínání: 7,5		
doba sepnutí ED		100 %		
stupeň krytí dle EN 60 529		IP65 se zásuvkou		

Elektromagnetické ventily MUFH/MFH/JMFH, pro montážní rámy 2N

FESTO

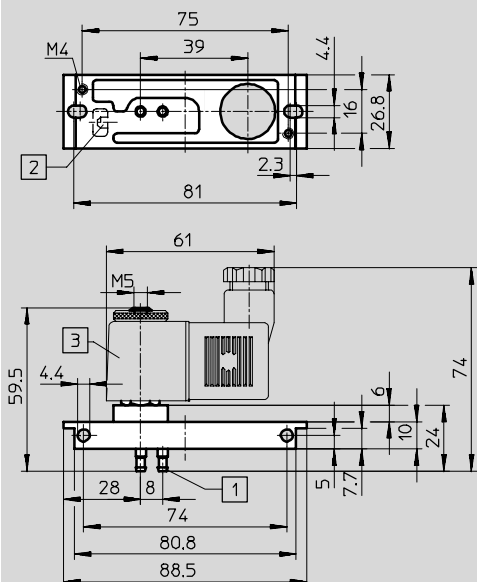
technické údaje

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

ventily 3/2

MUFH-3-PK-3



- 1 nátrubek pro hadici z plastu Js 3
- 2 pomocné ruční ovládání
- 3 elektromagnetická cívka otočná o 360°

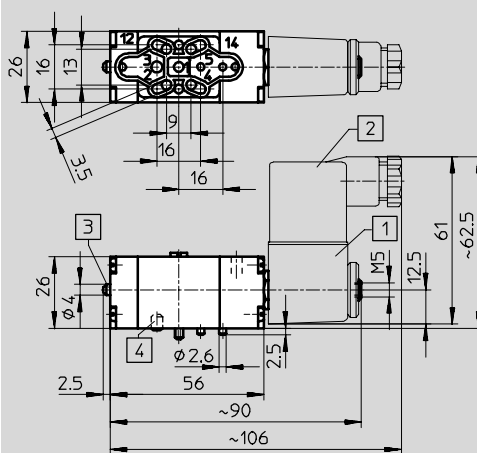
Pneumatické řídicí systémy
kompaktní systém M5

6.2

ventily 5/2

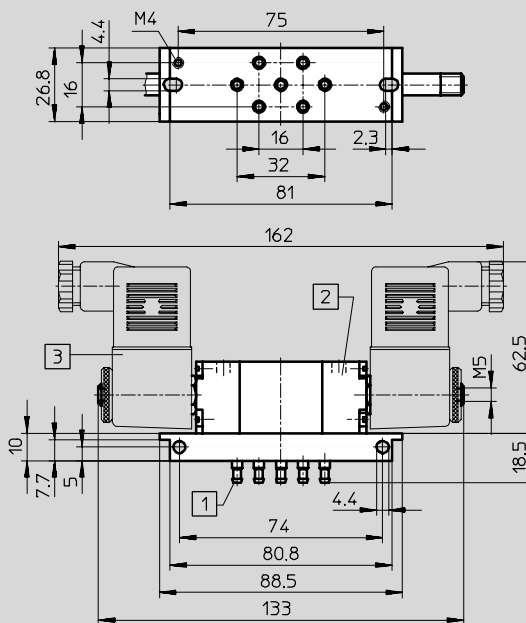
MFH-5-PK-3

MFH-5-PK-3-L



- 1 otočná elektromagnetická cívka
- 2 konektor lze přesadit o 180°
- 3 pomocné ruční ovládání
- 4 aretační kolík

JMFH-5-PK-3

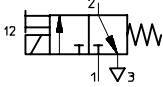
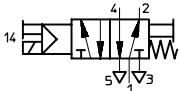
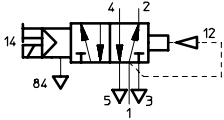
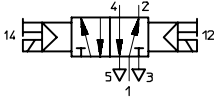


- 1 nátrubek pro hadici z plastu Js 3
- 2 pomocné ruční ovládání
- 3 elektromagnetická cívka otočná o 360°

Elektromagnetické ventily MUFH/MFH/JMFH, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
ventily 3/2			
elektromagnetický ventil s návratem do základní polohy mechanickou pružinou		6 705	MUFH-3-PK-3
ventily 5/2			
elektromagnetický ventil s návratem do základní polohy mechanickou pružinou		4 448	MFH-5-PK-3
elektromagnetický ventil návrat do základní polohy pneumatickou pružinou		11 546	MFH-5-PK-3-L
elektromagnetický impulsní ventil		4 447	JMFH-5-PK-3
příslušenství			
elektromagnetické cívky a zásuvky		→ svazek 2	

Pneumatické ventily VL/J, pro montážní rámy 2N

FESTO

technické údaje

Obecné technické údaje							
		ventily 3/2		ventily 5/2			
		VL/O-3-PK-3 VL/O-3-PK-3x2	J-3-PK-3	VL-5-PK-3	J-5-PK-3	JD-5-PK-3	
konstrukce		sedlový ventil	šoupátko	sedlový ventil			
upevnění		2 průchozí díry v přípojovací desce nebo na montážní rámy					
provozní médium		filtrováný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný					
připojení pneumatiky		nátrubek pro hadici z plastu Js 3					
jmenovitá světlost	[mm]	2,5					
normální jmenovitý průtok 1 > 2	[l/min]	100		105			
spínací čas při 6 barech	zapnutí	[ms]	VL 10	–	15	–	–
			VLO 13				
	vypnutí	[ms]	50	–	22	–	–
		přepnutí	[ms]				
	materiály	těleso: zinkový tlakový odlitek, plast					
přípojovací deska: plast, mosaz							
těsnění							
hmotnost		[g]					
1 ventil na přípojovací desce		110	75	130	130	130	
2 ventily na přípojovací desce		180	–	–			

Provozní a okolní podmínky					
	ventily 3/2		ventily 5/2		
	VL/O-3-PK-3 VL/O-3-PK-3x2	J-3-PK-3	VL-5-PK-3	J-5-PK-3	JD-5-PK-3
provozní tlak [bar]	0 ... 8	–0,9 ... +8	0 ... 8	1 ... 8	
řídící tlak [bar]	viz diagram		viz diagram		
teplota okolí [°C]	–10 ... +60		–10 ... +60	0 ... +60	

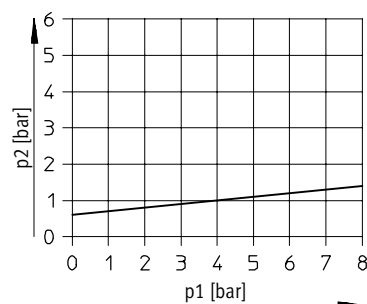
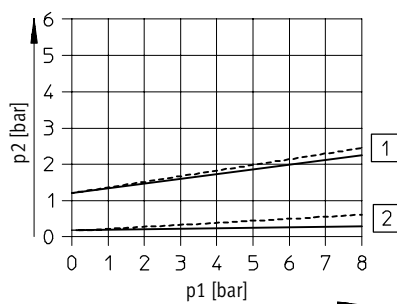
Minimální řídící tlak p2 v závislosti na provozním tlaku p1

ventily 3/2

VL/O-3-PK-3

VL/O-3-PK-3x2

J-3-PK-3



1 neaktivováno, žádný průchod VL

2 neaktivováno, průchod VLO

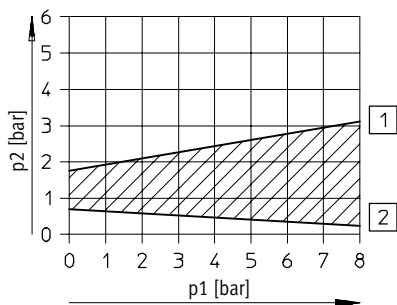
Pneumatické ventily VL/J, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Minimální řídicí tlak p_2 v závislosti na provozním tlaku p_1 ventily 5/2

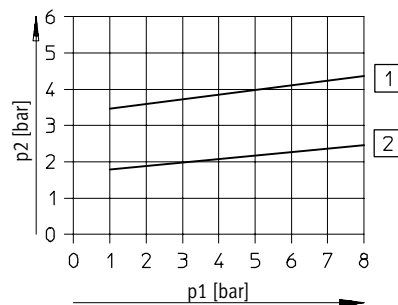
VL-5-PK-3



- 1 spínací tlak
- 2 vypínací tlak

J-5-PK-3

JD-5-PK-3



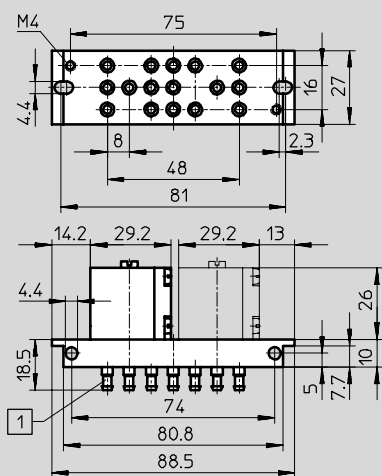
- 1 JD-5-PK-3
- 2 J-5-PK-3

Rozměry

ventily 3/2

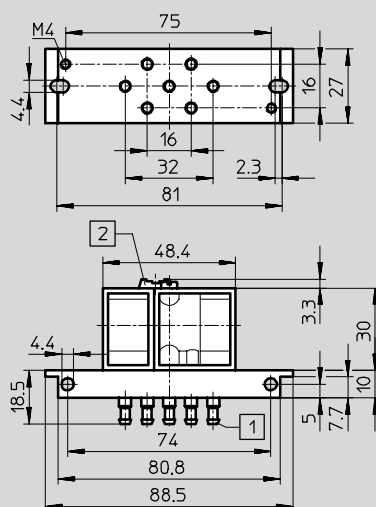
VL/O-3-PK-3

VL/O-3-PK-3x2



- 1 nátrubek pro hadici z plastu Js 3

J-3-PK-3



- 1 nátrubek pro hadici z plastu Js 3
- 2 pomocné ruční ovládání

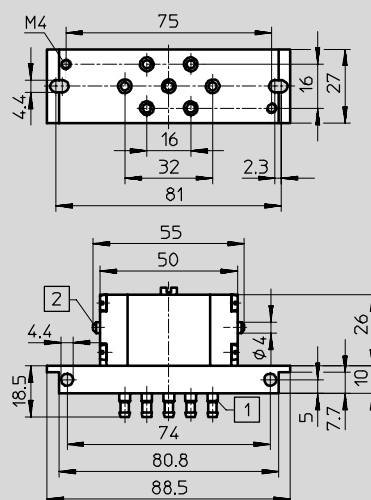
CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

ventily 5/2

VL-5-PK-3

J-5-PK-3

JD-5-PK-3

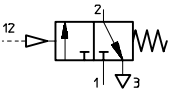
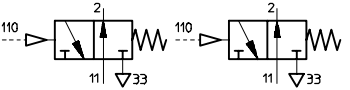
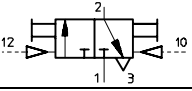
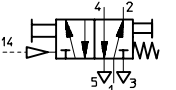
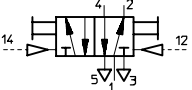
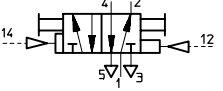


- 1 nátrubek pro hadici z plastu Js 3
- 2 pomocné ruční ovládání

Pneumatické ventily VL/J, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
ventily 3/2			
pneumatický ventil s návratem do základní polohy mechanickou pružinou		4 233	VL/O-3-PK-3
2x pneumatický ventil na jedné připojovací desce s návratem do základní polohy mechanickou pružinou		4 245	VL/O-3-PK-3x2
pneumaticky ovládaný impulsní ventil		10 772	J-3-PK-3
ventily 5/2			
pneumatický ventil s návratem do základní polohy mechanickou pružinou		4 504	VL-5-PK-3
pneumaticky ovládaný impulsní ventil		4 503	J-5-PK-3
pneumaticky ovládaný impulsní ventil s dominantním signálem na 14		4 901	JD-5-PK-3

Zpožd'ovací ventily VZ/VZO, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

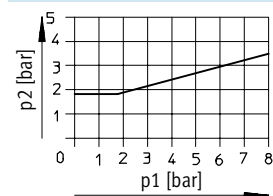
Obecné technické údaje		
	zpoždění sepnutí VZ-3-PK-3	zpoždění vypnutí VZO-3-PK-3
konstrukce	sedlový ventil s pružinou pro návrat	
upevnění	2 průchozí díry v připojovací desce nebo na montážní rámy	
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný	
připojení pneumatiky	nátrubek pro hadici z plastu Js 3	
jmenovitá světlost [mm]	2,5	
normální jmenovitý průtok $1 > 2$ [l/min]	90	65
nastavitelné časové zpoždění ¹⁾ [s]	0,25 ... 5	
doba návratu [ms]	50	55
materiály	těleso: hliník	
	připojovací deska: plast, mosaz	
	těsnění	
hmotnost [g]	150	

1) Pro dosažení delšího časového zpoždění než 5 s může být po odstranění zásepky na připojovací koncovku 6 připojen přídatný objem. Velikost objemu 10 cm³ způsobí prodloužení času o cca 5 s. Zásobníky na stlačený vzduch VZS → svazek 3.

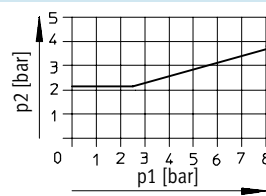
Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak [bar]	0 ... 8	
řídící tlak [bar]	viz diagram	
teplota okolí [°C]	-10 ... +60	

Minimální řídící tlak p₂ v závislosti na provozním tlaku p₁

VZ-3-PK-3

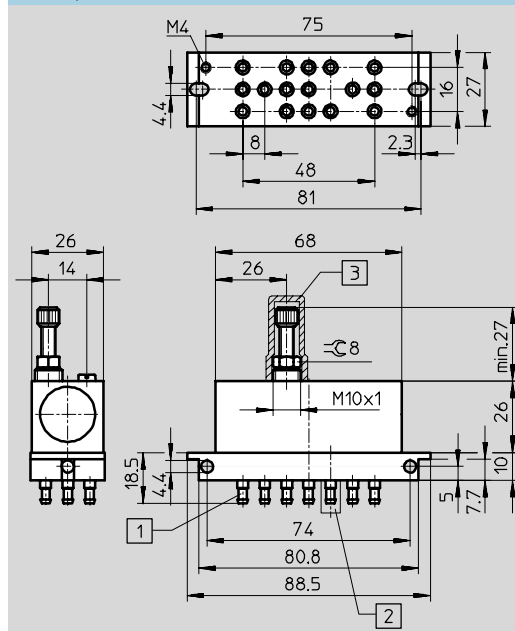


VZO-3-PK-3



Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

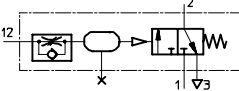
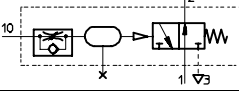


- 1 nátrubek pro hadici z plastu Js 3
- 2 připojení 6 s uzavírací krytkou pro přídatný objem
- 3 ochranná krytka

Zpožďovací ventily VZ/VZO, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
ventil s časovým zpožděním zpoždění sepnutí		5 755	VZ-3-PK-3
ventil s časovým zpožděním zpoždění vypnutí		5 754	VZO-3-PK-3
příslušenství			
ochranný kryt proti seřízení		6 436	GRK-M5

Pneumatické řídicí systémy
kompaktní systém M5

6.2

Bloky AND/OR, OS/ZK, pro montážní rámy 2N

technické údaje

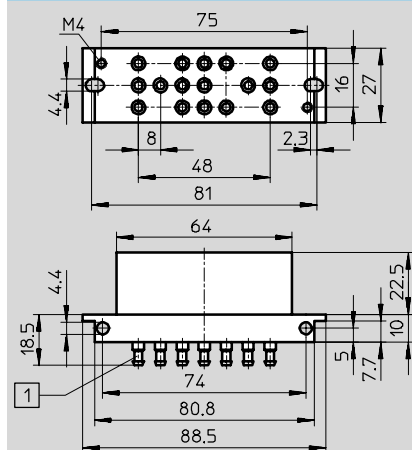
FESTO

Obecné technické údaje		
	blok OR OS-PK-3-6/3	blok AND ZK-PK-3-6/3
upevnění	2 průchozí díry v připojovací desce nebo na montážní rámy	
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný	
připojení pneumatiky	[mm]	nátrubek pro hadici z plastu Js 3
jmenovitá světlost	[mm]	2,5
normální jmenovitý průtok	[l/min]	100
materiály	těleso: plast	
	připojovací deska: plast	
	těsnění	
hmotnost	[g]	90
		85

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak	[bar]	1,6 ... 8
teplota okolí	[°C]	-10 ... +60

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



1 nátrubek pro hadici z plastu Js 3

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
blok OR (3 členy OR)		4 232	OS-PK-3-6/3
blok AND (3 členy AND)		4 204	ZK-PK-3-6/3

Jednosměrné škrťací ventily GRF, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Obecné technické údaje		
	GRF-PK-3	GRF-PK-3x2
upevnění	průchozí díry v přípojovací desce nebo na montážní rám	
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný	
připojení pneumatiky	[mm]	nátrubek pro hadici z plastu Js 3
jmenovitá světlost	[mm]	
ve směru škrťení	1,5	
proti směru škrťení	2	
normální jmenovitý průtok	[l/min]	
ve směru škrťení	0 ... 45	
proti směru škrťení	45	
materiály	těleso: hliník	
	přípojovací deska: plast	
	těsnění	
hmotnost	[g]	90
		145

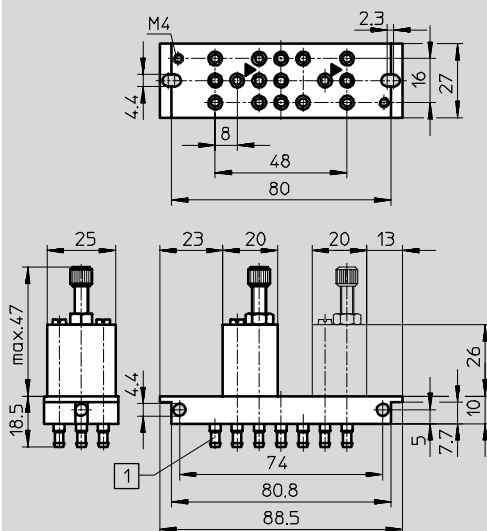
Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak	[bar]	0,5 ... 8
teplota okolí	[°C]	-10 ... +60

Pneumatické řídicí systémy
kompaktní systém M5

6.2

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



1 nátrubek pro hadici z plastu Js 3

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
jednosměrný škrťací ventil		4 565	GRF-PK-3
2x jednosměrný škrťací ventil na jedné přípojovací desce		4 566	GRF-PK-3x2

PE-převodníky PE/VPE, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Obecné technické údaje				
	převodník PE		vakuový spínač	
	PE-1/8-2N	PE-1/8-2N-SW	VPE-1/8-2N	VPE-1/8-2N-SW
metoda snímání	pneumaticko elektrický převodník tlaku			
měřená veličina	relativní tlak			
upevnění	na montážní rámy 2N			
	průchozími dírami			
připojení pneumatiky	G1/8			
elektrické připojení	šroubovací svorkovnice	3 vodiče	šroubovací svorkovnice	3 vodiče
tělesa	hliníkový tlakový odlitek, polyamid			
membrány	polyuretan		polychloroprenkaučuk	
hmotnost [g]	55	65	32	45

Provozní a okolní podmínky					
		převodník PE		vakuový spínač	
		PE-1/8-2N	PE-1/8-2N-SW	VPE-1/8-2N	VPE-1/8-2N-SW
provozní médium		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný; vakuum	
provozní tlak	[bar]	0 ... 8		0 ... -0,95	
bod sepnutí	[bar]	2		-0,25	
bod rozepnutí	[bar]	0,5		≤ 0,1	
teplota okolí	[°C]	0 ... +60			
teplota média	[°C]	0 ... +60			

Elektrické údaje					
		převodník PE		vakuový spínač	
		PE-1/8-2N	PE-1/8-2N-SW	VPE-1/8-2N	VPE-1/8-2N-SW
rozsah napájecího napětí AC	[V AC]	12 ... 250			
rozsah napájecího napětí DC	[V DC]	12 ... 250			
funkce spínacího prvku		přepínač			
nejmenší proud naprázdno	[mA]	100			
max. frekvence spínání	[Hz]	1			
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro nízké napětí			
certifikát		CCC			
stupeň krytí		IP00 (IP20) ¹⁾	IP67	IP00 (IP20) ¹⁾	IP67

1) s ochrannou krytkou SPE-B

Max. přípustná elektrická zátěž					
stejnoseměrné napětí			střídavé napětí		
napětí [V DC]	odporová zátěž [A]	indukční zátěž [A]	napětí [V AC]	odporová zátěž [A]	indukční zátěž [A]
PE/VPE-1/8-2N					
12	6	6	250	6	2
24	6	6	250	6	2
60	1	0,5			
110	0,5	0,2			
220	0,25	0,1			
PE/VPE-1/8-2N-SW					
15	10	10	125	5	5
30	5	3	250	5	2
50	1	1			
75	0,75	0,25			
124	0,5	0,03			
250	0,25	0,02			

PE-převodníky PE/VPE, pro montážní rámy 2N

technické údaje

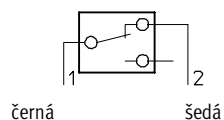
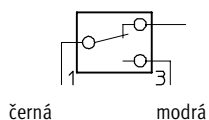
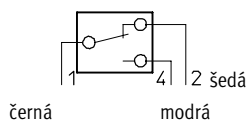
FESTO

Umístění přívodů

přepínací

spínací

rozpínací

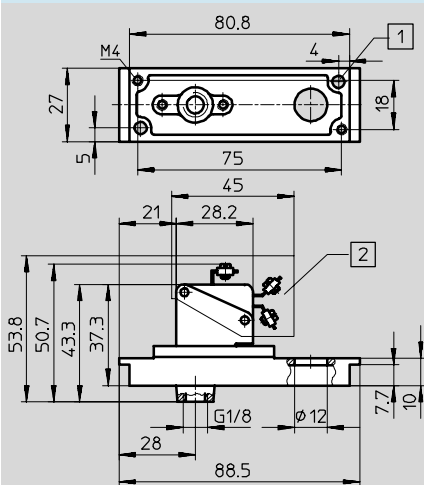


Rozměry

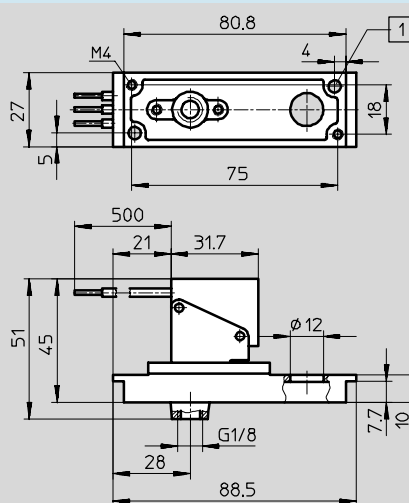
CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

převodník PE
PE-1/8-2N

PE-1/8-2N-SW
chráněno proti odstřikující vodě



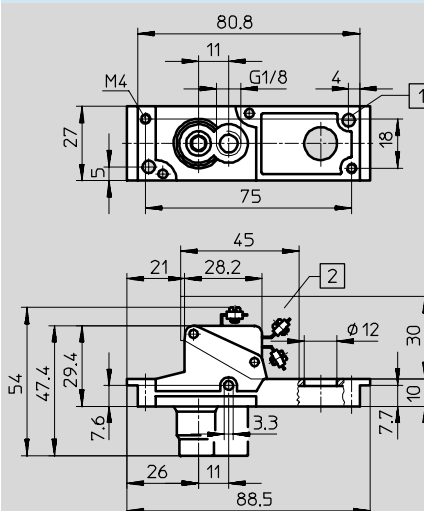
- 1 pro závit M4
- 2 ochranná krytka SPE-B



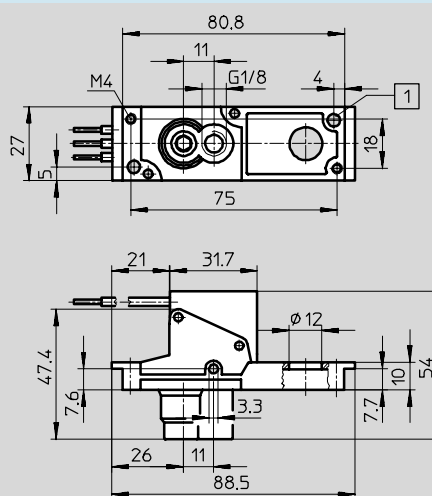
- 1 pro závit M4

vakuový spínač
VPE-1/8-2N

VPE-1/8-2N-SW
chráněno proti odstřikující vodě



- 1 pro závit M4
- 2 ochranná krytka SPE-B

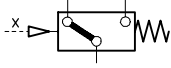
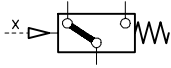
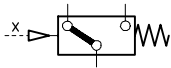
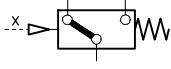


- 1 pro závit M4

PE-převodníky PE/VPE, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
převodník PE		7 860	PE-1/8-2N
převodník PE chráněno proti odstřikující vodě		7 862	PE-1/8-2N-SW
vakuový spínač		12 594	VPE-1/8-2N
vakuový spínač chráněno proti odstřikující vodě		12 595	VPE-1/8-2N-SW
příslušenství			
ochranná krytka pro ochranu před dotykem		165 614	SPE-B

PE-převodníky PEN-M5, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Pneumatické řídicí systémy
kompaktní systém M5

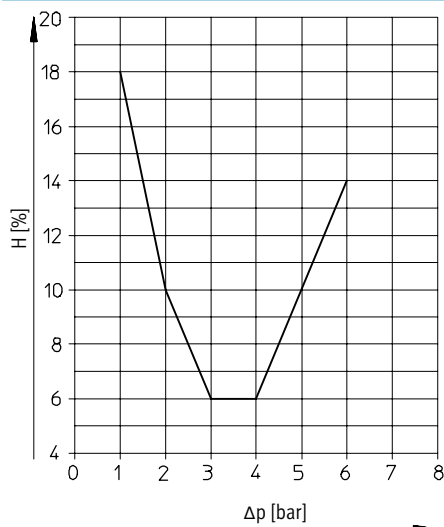
6.2

Obecné technické údaje	
metoda spínání	pneumaticko-elektrický diferenciální tlakový spínač
měřená veličina	diferenciální tlak, relativní tlak
upevnění	na montážní rámy 2N průchozími dírami
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný; vakuum
připojení pneumatiky	M5
elektrické připojení	kabel, 3 vodiče
délka kabelu [m]	2,5
spínací výstup	bezkontaktní výstup, spínací
max. frekvence spínání [Hz]	70
materiál tělesa	zinkový tlakový odlitek
poznámka o materiálu	prosté mědi a PTFE
hmotnost [g]	240

Provozní a okolní podmínky	
provozní tlak [bar]	-0,95 ... +8 barů
rozsah nastavení měřených hodnot [bar]	-0,8 ... +8 barů
teplota okolí [bar]	-20 ... +60 °C

Elektrické údaje	
rozsah napájecího napětí [V DC]	12 ... 30
spínací výstup	PNP
indikace stavu sepnutí	žlutá LED
nastavitelná hystereze	→ diagram 4 / 6.2-27
max. výstupní proud [mA]	350
odolnost zkratu	ano
značka CE	dle směrnice EU-EMV
stupeň krytí dle EN 60 529	IP67

Hystereze H v závislosti na diferenciálním tlaku Δp



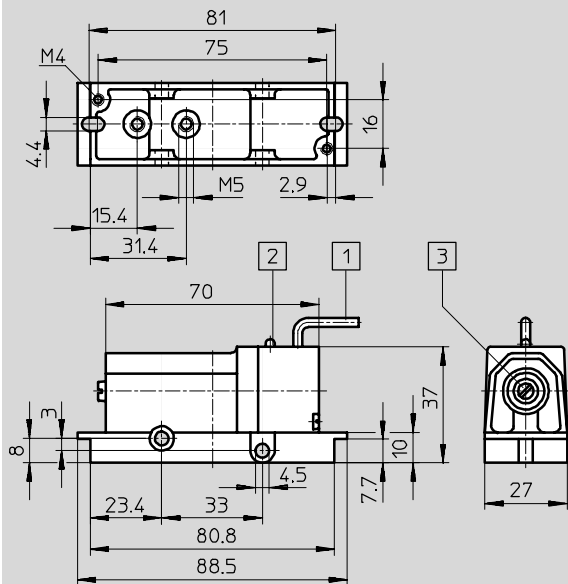
PE-převodníky PEN-M5, pro montážní rámy 2N

technické údaje

FESTO

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



- 1 připojovací kabel 3x0,14 mm², délka 2,5 m
- 2 svíticí dioda
- 3 seřizovací šroub tlaku

barevné značení:

BN = kladný pól

BU = záporný pól

BK = výstup pro zátěž

Spínač je jištěn proti přepólování.

Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
převodník PE	8625	PEN-M5
příslušenství		
upevňovací úhelník k montáži připojovací desky na rám	11 571	NRW-9/1,5-B
šroub s válcovou hlavou (rozsah dodávky 2 kusy)	204 021	DIN 84-M4X12-4.8

Montážní rámy 2N

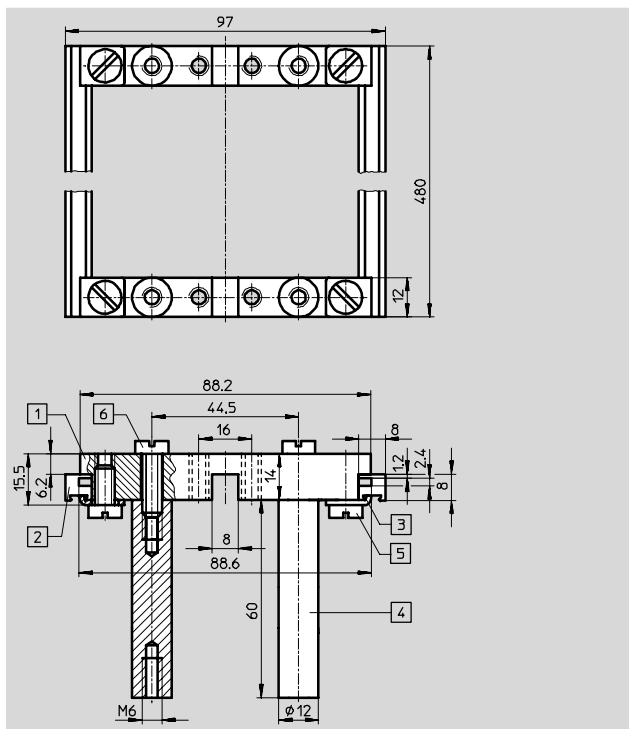
příslušenství

FESTO

Montážní rámy NRRQ-2N

rozsah dodávky

- 2 x spojovací díl NRV-2N
- 2 x profilová lišta NRQ-8-480
- 4 x upevňovací úhelník NRW-12/3
- 4 x čep NRB-12/60
- 4 x šroub s válcovou hlavou
DIN 84-M6X18-4.8
- 4 x šroub s válcovou hlavou
DIN 84-M6X12-4.8
- 4 x upevňovací úhelník NRW-9/1,5-B
- 4 x šroub s válcovou hlavou
DIN 84-M4X10-4.8



- 1 spojovací díl NRV-2N
- 2 profilová lišta NRQ-8-480
- 3 upevňovací úhelník NRW-12/3
- 4 čep NRB-12/60
- 5 šroub s válcovou hlavou
DIN 84-M6X18-4.8
- 6 šroub s válcovou hlavou
DIN 84-M6X12-4.8

Montážní rám	č. dílu	typ
montážní rám 2N kompletní pro 16 prvků	9 365	NRRQ-2N
příslušenství		
upevňovací úhelník k montáži připojovací desky na rám	11 571	NRW-9/1,5-B
šroub s válcovou hlavou (rozsah dodávky 2 kusy)	204 021	DIN 84-M4X12-4.8

Pneumatické řídicí systémy
kompaktní systém M5

6.2

Bloky AND/OR, OS/ZK

hlavní údaje

FESTO



OS-PK-3
ZK-PK-3



OS-1/8-B
ZK-1/8-B



OS-1/4-B

-  - průtok
120 ... 1170 l/min

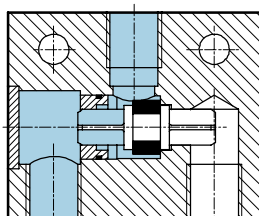
- nátrubek pro hadici Js 3
- G1/8, G1/4
- funkce OR
- funkce A

Funkce OR („nebo“)

Člen OR má dva vstupy X, Y a jeden výstup A. Ventil samočinně uzavírá vstup, který je bez tlaku. Pokud jsou oba vstupy současně pod různými tlaky, objeví se na výstupu A vyšší z nich.

Ventil OR (neboli střídavý ventil) se používá, má-li být jedna funkce ovládána ze dvou různých míst. Výstupní signál je k dispozici vždy, je-li aktivní alespoň jeden ze 2 vstupních signálů.

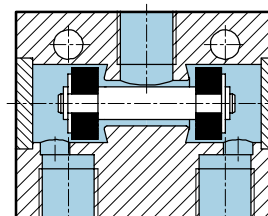
OS-1/4-B



Funkce AND („a“)

Člen AND má dva vstupy (X, Y) a jeden výstup (A), který je tak dlouho pod tlakem, dokud je tlak na obou vstupech. Pokud jsou připojeny různé tlaky, je na výstupu A nižší z nich. Ventil AND (neboli ventil se dvěma tlaky) se používá, má-li být nějaká funkce podmíněna splněním alespoň 2 signálů. Signál na výstupu A je k dispozici jen tehdy, jsou-li aktivní oba vstupy.

ZK-1/8-B



Bloky AND/OR, OS/ZK

technické údaje

FESTO

Obecné technické údaje					
typ	člen OR			člen AND	
	OS-PK-3	OS-1/8-B	OS-1/4-B	ZK-PK-3	ZK-1/8-B
upevnění	2 průchozí díry v tělese				
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný				
připojení pneumatiky	nátrubek pro hadici Js 3	G1/8	G1/4	nátrubek pro hadici Js 3	G1/8
jmenovitá světlost [mm]	2,4	4	6,5	2,4	4,5
normální jmenovitý průtok [l/min]	120	500	1170	120	500
hmotnost [g]	10	45	110	10	45
materiály	těleso	plast, mosaz	modře eloxovaný hliník	plast, mosaz	modře eloxovaný hliník
	těsnění	nitrilkaučuk			nitrilkaučuk
poznámka o materiálu	prosté mědi, PTFE a silikonu → údaje pro objednávky			–	

Provozní a okolní podmínky					
typ	člen OR			člen AND	
	OS-PK-3	OS-1/8-B	OS-1/4-B	ZK-PK-3	ZK-1/8-B
provozní tlak [bar]	1,6 ... 8	1 ... 10		1,6 ... 8	1 ... 10
teplota okolí [°C]	-10 ... +60			0 ... +60	

Rozměry			CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering
OS-PK-3	OS-1/8-B	OS-1/4-B	
ZK-PK-3	ZK-1/8-B		
1) nátrubek pro hadici z plastu Js 3			

Údaje pro objednávky		připojení	č. dílu	typ
člen OR		nátrubek pro hadici Js 3	6 684	OS-PK-3
		G1/8	6 681	OS-1/8-B
			165 694	OS-1/8-B-CT ¹⁾
		G1/4	6 682	OS-1/4-B
			165 693	OS-1/4-B-CT ¹⁾
člen AND		nátrubek pro hadici Js 3	6 685	ZK-PK-3
		G1/8	6 680	ZK-1/8-B

1) prosté mědi, PTFE a silikonu

Počítadla PZA/PZV

hlavní údaje

FESTO



Přičítací počítadlo

- přímá montáž
- montáž do panelu

Přičítací počítadlo počítá 6 míst vpřed, tj. přicházející signály se přičítají. Při vynulování se objeví číslo 000 000.

Pneumatický signál posouvá počítadlo o půl kroku, přičemž se objeví polovina nového čísla. Po ukončení signálu se dokončí 2. druhá polovina kroku a číslo je vidět celé.

Počítadlo může být vynulováno ručně stiskem jednoho tlačítka. Kromě toho lze také pneumatickým signálem počítadlo nulovat. Během nulování nesmí být aktivován počítací signál.

Počítadlo s předvolbou

- odečítací režim
- ruční a pneumatické nulování
- ochranná krytka

Počítadlo odečítá pneumatické signály od předvolené hodnoty. Jakmile je dosaženo nuly, vydává počítadlo pneumatický výstupní signál. Tento signál je k dispozici tak dlouho, dokud není počítadlo vynulováno.

Předvolba čítače probíhá postupnými stisky jednotlivých tlačítek při současně stisknutém tlačítku nulování. Při nulování čítače zůstává jednou předvolená hodnota nastavena.

-  - servis oprav

Počítadla PZA/PZV

technické údaje

FESTO

Obecné technické údaje				
typ	přičítací počítadlo		počítadlo s předvolbou	
	PZA-A-B	PZA-E-C	PZV-E-C	
konstrukce	mechanický čítač s pneumatickým pohonem			
upevnění	3 průchozí díry v tělese	montáž do panelu		
provozní médium	filtrovaný nemazaný stlačený vzduch			
připojení pneumatiky	M5			
ukazatel ¹⁾	6 míst	6 míst	5 míst	
s nulováním	ruční tlačítko nebo pneumatický signál			
tlak pro sepnutí				
pohon	[bar]	0,6 ±0,2	> 0,8	0,6 ±0,2
s nulováním	[bar]	0,6 ±0,2	2	–
vypínací tlak				
pohon	[bar]	0,2 ±0,1	< 0,15	0,2 ±0,1
s nulováním	[bar]	0,15 ±0,1	< 0,15	0,15 ±0,1
min. doba trvání signálu				
pohon	[ms]	10	8	10
s nulováním	[ms]	180	150	180
min. doba odezvy				
pohon	[ms]	15	10	15
s nulováním	[ms]	50	50	50
materiály	těleso: plast			
	těsnění: chloroprén			
hmotnost	[g]	155	70	150

1) velikost číslic 4,5 mm

Provozní a okolní podmínky			
typ	přičítací počítadlo		počítadlo s předvolbou
	PZA-A-B	PZA-E-C	PZV-E-C
provozní tlak [bar]	2 ... 8		
min. nulovací tlak [bar]	2	–	–
teplota okolí [°C]	–10 ... +60	0 ... +60	

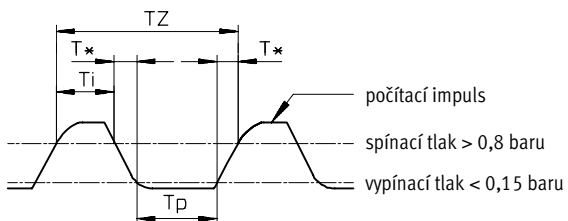
Počítadla PZA/PZV

technické údaje

FESTO

Rychlost počítání

přičítací počítadlo PZA-E-C



$$\text{maximální rychlost impulsů} = \frac{1}{T_Z}$$

$$T_Z = T_i + T_p + T^*$$

$$T_Z = T_i + T^*$$

T_i = min. trvání signálu

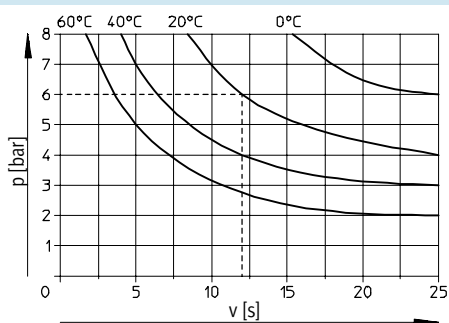
T_i = min. délka mezery

T_Z = čas pro počítací impuls

T^* = závisí na tlaku a délce hadice (hodnoty musejí být určeny empiricky)

Rychlost počítání v závislosti na provozním tlaku p

počítadlo s předvolbou PZV-E-C



Přerušovaný provoz
počítadlo pracuje s přerušením.
Frekvence počítání je konstantní až
do nulového kontaktu (vysoká frekvence je možná). Pak následuje
reset.

Trvalý provoz
Počítadlo pracuje bez přerušení
s konstantní frekvencí. Pauza mezi
2 čítacími signály je delší než čas
potřebný pro reset.

Počítadla PZA/PZV

technické údaje

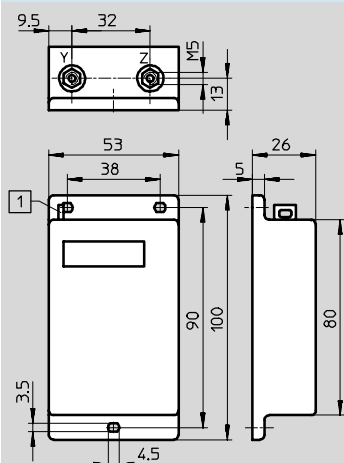
FESTO

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

přičítací počítadlo

provedení pro přímou montáž PZA-A-B

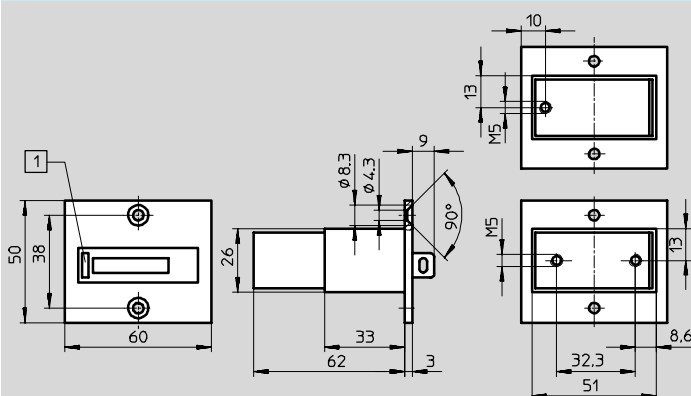


1 resetovací tlačítko

Z = počítací signál

Y = resetovací signál

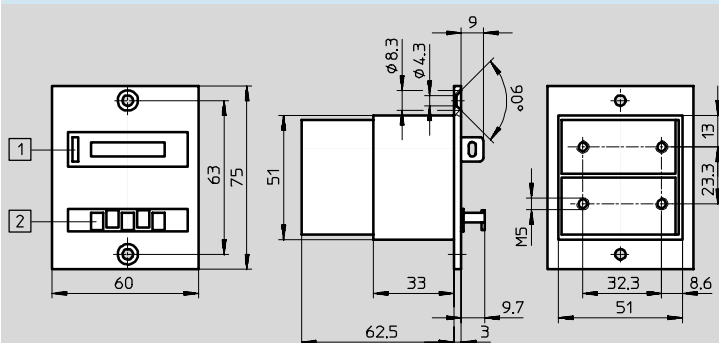
montáž do panelu PZA-E-C



1 resetovací tlačítko

počítadlo s předvolbou

provedení pro přímou montáž PZA-E-C



1 resetovací tlačítko

2 tlačítko předvolby

Předvolený počet se znovu nastavuje resetovacím tlačítkem nebo pneumatickým signálem na resetovací připojení.

⚠ upozornění

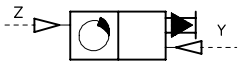
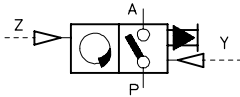
Výstupní signál se k resetování čítače nesmí použít. Během nulování

nesmějí být aktivovány žádné počítací impulsy.

Počítadla PZA/PZV

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky			č. dílu	typ
přičítací počítadlo	provedení pro přímou montáž		14 992	PZA-A-B
	montáž do panelu		8 606	PZA-E-C
počítadlo s předvolbou	provedení pro přímou montáž		15 608	PZV-E-C

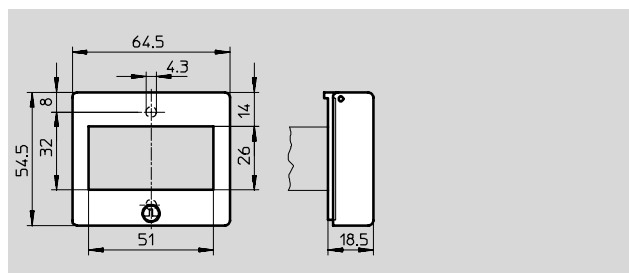
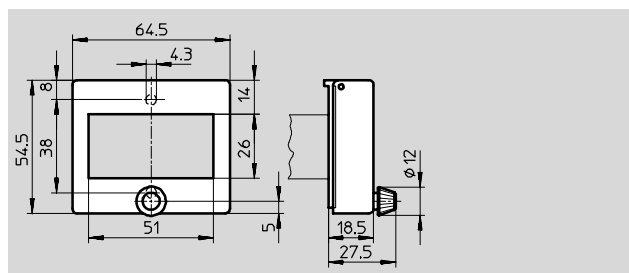
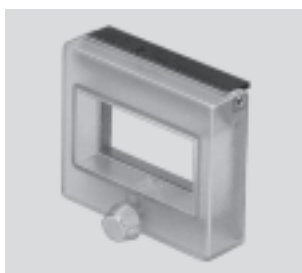
Počítadla PZA/PZV

příslušenství

FESTO

Ochranné krytky s otočnou hlavicí PZ-SK-1 se zámkem PZ-SS-1

krytka pro počítadlo proti vnikání
nečistot a ostříkující vody na přední
stranu

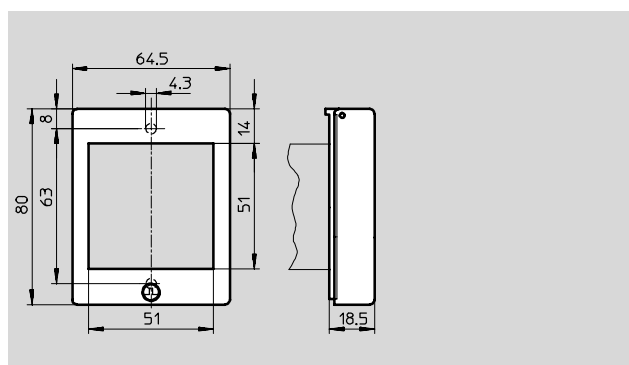
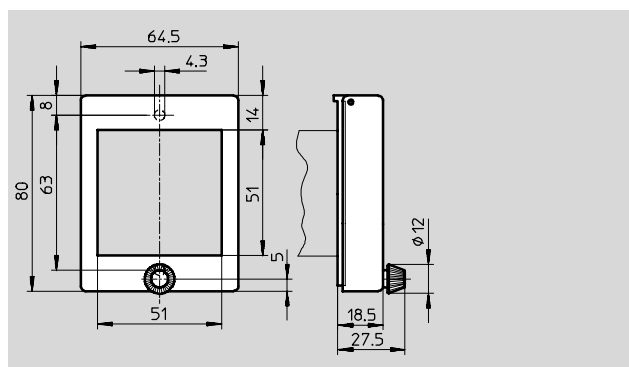


Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
krytka s otočným knoflíkem	14 662	PZ-SK-1
krytka se zámkem	13 965	PZ-SS-1

Ochranné krytky s otočnou hlavicí PZ-SK-2 se zámkem PZ-SS-2

krytka pro čítač s předvolbou proti
vnikání nečistot a ostříkující vody
na přední stranu

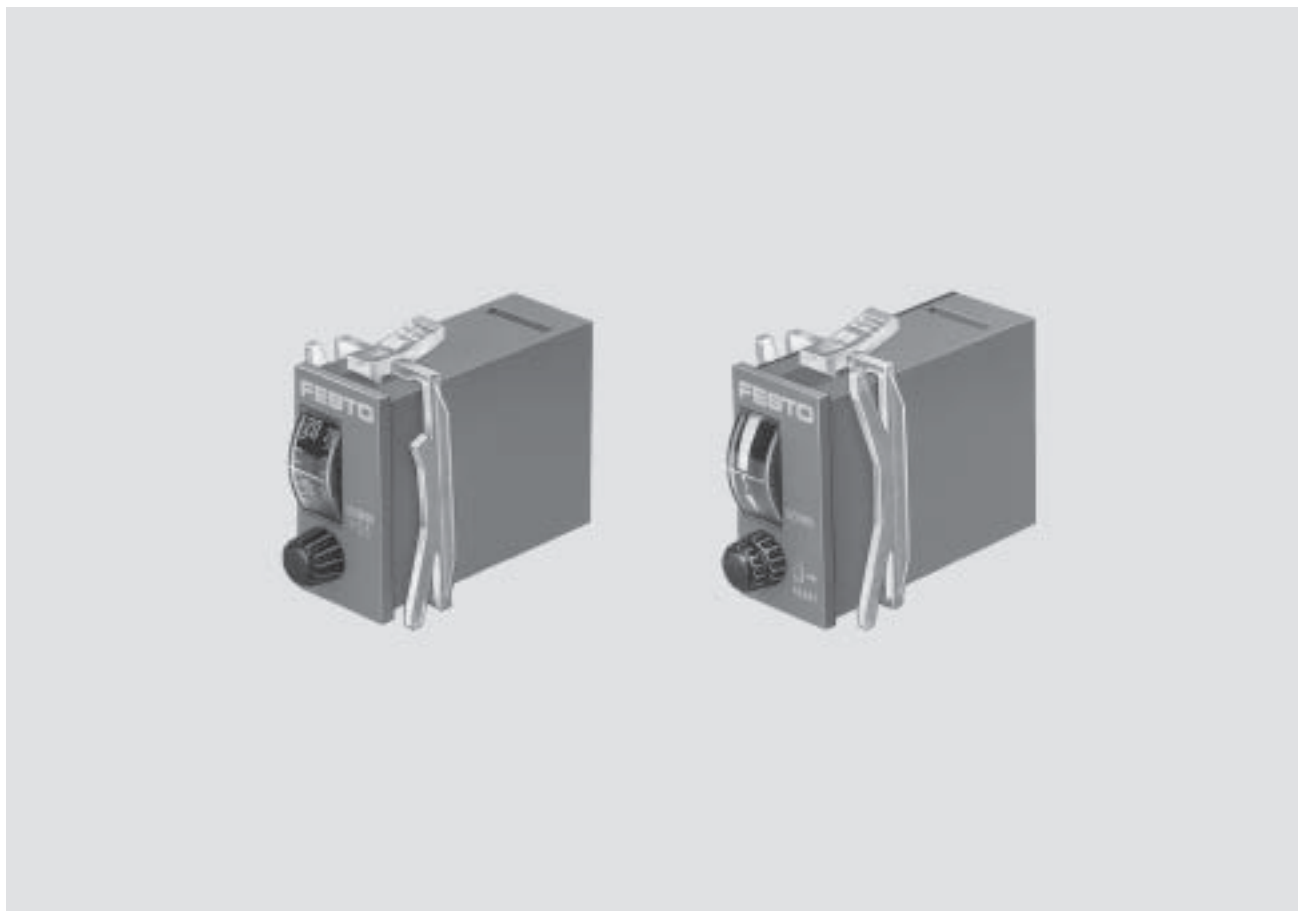


Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
krytka s otočným knoflíkem	14 663	PZ-SK-2
krytka se zámkem	13 966	PZ-SS-2

Pneumatické řídicí systémy
kompaktní systém M5

6.2



Pneumatický časovač PZVT		Automatický nulovací člen PZVT-AUT
■ nastavitelné časové zpoždění – 0,2 ... 3 s – 2 ... 30 s – 8 ... 120 s – 20 ... 300 s	■ montáž do panelu ■ montáž na – G lišta EN 50 035 – H lišta EN 60715 ■ ochranná krytka	Časovač propojuje po uplynutí nastaveného času tlak ze vstupu 1 na výstup 2. Resetovací člen se používá, aby bylo možné časovač typ PZVT-...-SEC po uplynutí předvolené doby automaticky resetovat a současně vydat výstupní signál definované délky pro účely řízení. Vytažením nastavovací hlavice resetovacího členu lze časovač ručně resetovat. Tak lze velmi jednoduše realizovat pneumatická časová řízení s automaticky se opakujícími časovými intervaly.

Časovače PZVT

technické údaje

FESTO

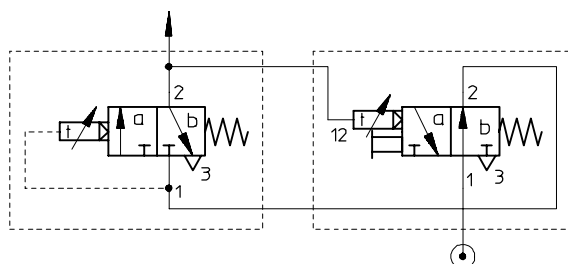
Obecné technické údaje					
typ	časovač				nulovací člen
	PZVT-3-SEC	PZVT-30-SEC	PZVT-120-SEC	PZVT-300-SEC	PZVT-AUT
konstrukce	mechanický sekvenční čítač s pneumatickým pohonem				
upevnění	montáž do panelu				
provozní médium	filtrovaný, nemazaný stlačený vzduch ($\leq 40 \mu\text{m}$)				
připojení pneumatiky	M5				
normální jmenovitý průtok [l/min]	50				
nastavitelné časové zpoždění [s]	0,2 ... 3	2 ... 30	8 ... 120	20 ... 300	0,2 ... 2
opakovatelná přesnost [ms]	$\pm 0,1$	$\pm 0,3$	$\pm 1,2$	± 3	$\pm 0,3$
přesnost nastavení [ms]	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	± 3	± 6	–
doba mezery pro nulování [ms]	≥ 200				
stupeň krytí EN 60 529	IP40 s krytkou a předním rámem				
hmotnost [g]	45				50
materiály	těleso: polymer				

Provozní a okolní podmínky					
typ	PZVT-3-SEC	PZVT-30-SEC	PZVT-120-SEC	PZVT-300-SEC	PZVT-AUT
provozní tlak [bar]	2 ... 6				
spínací tlak [bar]	$\geq 1,6$				
vypínací tlak [bar]	$\leq 0,1$				
teplota okolí [°C]	–10 ... +60				

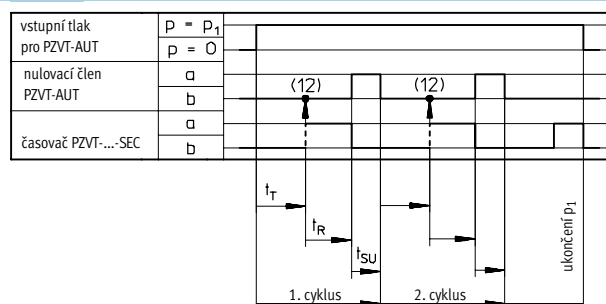
Příklad použití

PZVT-...-SEC

PZVT-AUT



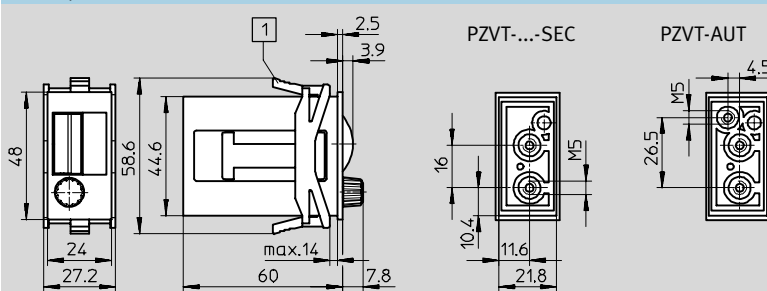
- 1 = přívod stlačeného vzduchu
- 2 = pracovní a výstupní vedení
- 3 = odvětrání
- 12 = ovládací přívod



- t_T = rozsah předvolby času časovače typ PZVT-...-SEC
- t_R = doba zpoždění sepnutí resetovacího prvku PZVT-AUT (0,2 ... 2 s)
- t_{SU} = doba přerušení signálu pro resetovací prvek PZVT-AUT ($\geq 300 \text{ ms}$)

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

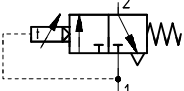
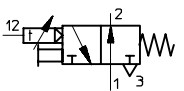


1 upínací rám je součástí dodávky

Časovače PZVT

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky			č. dílu	typ
časovač	0,2 ... 3 s		158 495	PZVT-3-SEC
	2 ... 30 s		150 238	PZVT-30-SEC
	8 ... 120 s		177 616	PZVT-120-SEC
	20 ... 300 s		150 239	PZVT-300-SEC
nulovací člen	0,2 ... 2 s		158 496	PZVT-AUT

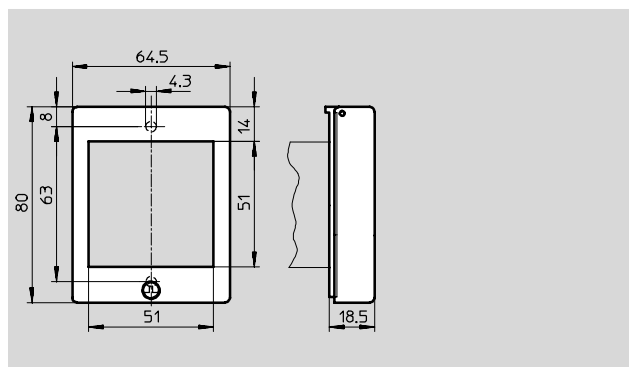
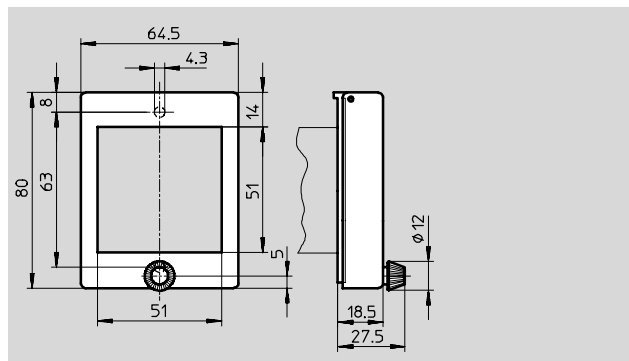
Časovače PZVT

příslušenství

FESTO

Ochranné krytky s otočnou hlavicí PZ-SK-2 se zámkem PZ-SS-2

krytka pro čítač s předvolbou proti
vnikání nečistot a ostříkující vody
na přední stranu

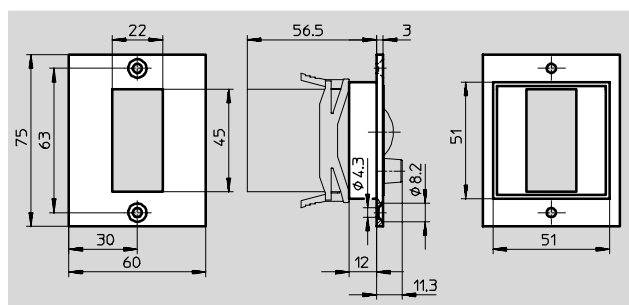


Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
krytka s otočným knoflíkem	14 663	PZ-SK-2
krytka se zámkem	13 966	PZ-SS-2

Čelní rámečky

pro montáž do panelu



Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
čelní rámeček	150 241	PZVT-FR

Časovače PZVT

příslušenství

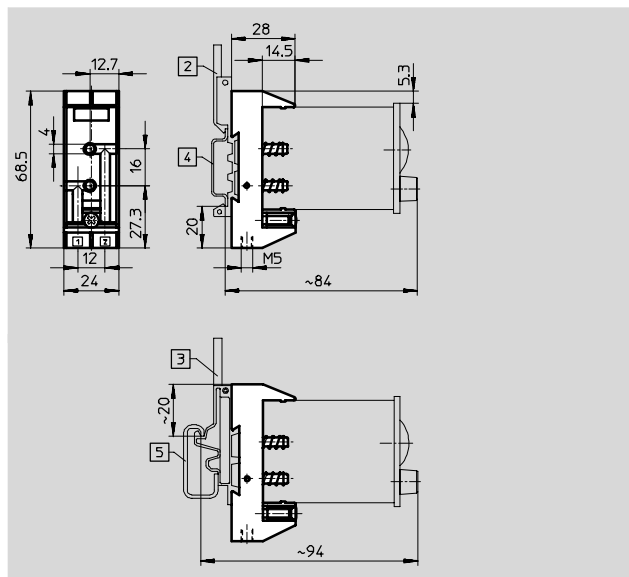
FESTO

Patice PZVT-S-DIN

pro montáž na lištu G dle EN 50 035
nebo lištu H dle EN 60715



- 2 montážní deska MPL-MUS/PZ-H
- 3 montážní deska MPL-MUS/PZ-G
- 4 lišta H dle EN 60715
- 5 lišta G dle EN 50 035



Údaje pro objednávky

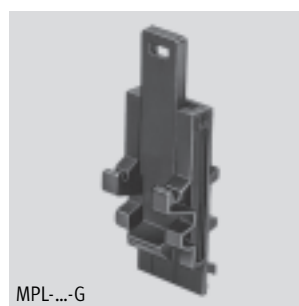
	č. dílu	typ
patice	150 240	PZVT-S-DIN

Montážní desky MPL-MUS/PZ-G

pro G lištu dle EN 50 035

Montážní desky MPL-MUS/PZ-H

pro H lištu dle EN 60715



MPL-...-G



MPL-...-H

Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
montážní deska pro G lištu	19 134	MPL-MUS/PZ-G
montážní deska pro H lištu	19 135	MPL-MUS/PZ-H



upozornění

Patice PZVT-S-DIN nelze použít pro
nulovací člen PZVT-AUT.